

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 33620131153021

UDC_____

厦门大学

硕士学位论文

网络接触、公众信任与核电风险传播：
基于对漳州核电站周边居民风险感知的实证研究

Internet Use, Public Trust, and the Communication of
Nuclear Risk: An Empirical Research on the Risk Perception
of Residents surrounding Zhangzhou Nuclear Power Plant

翁苏伟

指导教师: 邱红峰 副教授

专业名称: 传 播 学

论文提交日期: 2016 年 5 月

论文答辩日期: 2016 年 5 月

学位授予日期: 2016 年 5 月

答辩委员会主席: 王晶

评 阅 人: 戴元光 陈鹏

2016 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):



2016 年 5 月 24 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：



2016 年 5 月 24 日

摘要

随着全球应对气候变化共识的达成,以及我国对能源结构的调整,“十三五”期间我国将有大量的核电项目投入建设。但由于公众的风险感知与技术专家的风险评估之间存在较大差距,为避免核电建设中的“什邡困局”,理解公众风险感知机制基础之上的风险传播殊为必要。本文基于对漳州云霄核电站周边居民的田野调查与问卷调查,聚焦心理直觉、人口学特征、媒介接触、公众信任等方面的因素对公众风险反应(包括风险感知、态度及行为倾向)的影响,重点探索公众对地方政府的信任对其风险反应的预测效应,以及当地公众的网络接触行为在公众信任与风险反应之间的调节作用。

研究发现云霄县城居民对核电的风险感知与风险接受度存在较为显著的个体差异,总体而言当地居民认为核电风险是中度风险。且较不愿意接受核电风险,但却不大可能通过行动表达诉求。层级回归分析显示:(1)公众信任对核电风险感知与风险接受度均有非常显著的预测效应,而公众认同网络核电新闻框架的程度对上述效应起到完全中介作用;(2)公众对核电影响的“未知”程度,以及公众在网络论坛上讨论核电话题的程度对其风险感知具有较为显著的正向预测效应;(3)公众对核电的获益感知对其风险接受度具有非常显著的正向预测效应;(4)公众主动搜索网络核电信息或知识的程度对其通过“散步”表达环境与健康诉求有较为显著的正向预测效应,公众在网络论坛上讨论核电风险的程度以及公众认同网络新闻框架的程度对上述行为倾向有较为显著的负向预测效应。

针对以上影响公众放大核电风险的因素与机制,本研究围绕重建公众信任、回应网络舆论、重视科普、提高获益感知等方面提出综合治理建议。

关键词: 网络接触; 公众信任; 核电风险感知; 风险传播

Abstract

As the consensus of the global response to the climate change has been reached and with our country's adjustment to the energy structure, our country will have a large number of nuclear power projects to be put into construction during the "13th Five Year Plan". However, because there is a big difference between the risk perception of the public and the risk assessment of technical experts, it is quite necessary to understand the risk communication based on the public's risk perception mechanism, in order to avoid the "Shifang Dilemma" in the nuclear power construction. On the basis of the field investigation and questionnaire survey conducted to the surrounding residents of Zhangzhou Yunxiao Nuclear Power Plant, this paper lays emphasis on exploring the prediction effect of the public's trust to the local government to its risk response and the regulating effect of the local public's network contact behavior between the public's trust and the risk response through focusing on the influence of the factors of psychological instinct, demographic characteristic, media contact, the public's trust and other aspects to the public's risk response (including risk perception, attitude, and behavior tendency).

The research found that there is a significant individual difference between Yunxiao county residents' risk perception and risk acceptance to the nuclear power. In general, the local residents consider the nuclear power risk as the moderate risk; moreover, they are relatively unwilling to accept the nuclear power risk, but it is unlikely to express their appeal through behaviors. The hierarchical regression analysis shows that (1) the public's trust has a very significant prediction effect to both nuclear power risk perception and risk acceptance, while the public's recognition degree to the network nuclear power news framework plays a complete mediation role to the above effects; (2) the "unknown" degree of the public to the influence of the nuclear power and the public's discussion degree to the topic of the nuclear power on the internet forum have a relative significant positive prediction effect to its risk perception; (3) the public's benefit perception to the nuclear power has a very significant positive prediction effect to its risk acceptance; (4) the degree of the public

actively searching the network nuclear power information or knowledge has a relative significant positive prediction effect for expressing their environmental and health appeals through “taking a walk”, and the degree of the public discussing the nuclear power risks on the internet forum and the degree of the public recognizing the network news framework have a significant negative prediction effect to the above behavior tendency.

Aiming at the above factors and mechanisms of influencing the public’s behavior of amplifying the nuclear power risks, this research puts forward the comprehensive treatment suggestions by surrounding the rebuilding of the public’s trust, the response to the internet public opinion, the attention payed to the popularization of science, the improvement of the benefit perception, and other aspects.

Keywords:

internet use; public trust; risk perception of nuclear power; risk communication

目录

第一章 引言.....	1
第二章 文献综述与研究问题.....	4
第三章 研究方法.....	10
第四章 云霄网民对核电风险特征的直觉判断.....	13
第五章 大众传媒的核电报道框架.....	17
第六章 对云霄县城与列屿镇的田野调查.....	19
6.1 受访公众的核电风险感知.....	20
6.2 公众信任与核电风险感知.....	23
6.3 风险分配与核电风险感知.....	27
6.4 高信号值事件与核电风险感知.....	28
6.5 媒介接触与核电风险感知.....	29
6.6 企业、政府与媒体的风险传播.....	31
第七章 问卷设计与信效度检验.....	33
7.1 问卷设计与变量的操作化.....	33
7.1.1 网络接触测量.....	33
7.1.2 心理直觉量表.....	33
7.1.3 网络新闻框架量表.....	34
7.1.4 公众信任量表.....	34
7.1.5 风险反应的测量.....	35
7.2 前测问卷信效度检验.....	35
7.2.1 问卷的信度检验.....	35
7.2.2 问卷的效度分析.....	36
7.3 正式问卷的信度检验.....	38
第八章 数据分析与研究发现.....	39
8.1 人口特征描述性统计分析.....	39

8.2 网络接触行为的描述性统计分析.....	39
8.3 公众风险反应的描述性统计.....	40
8.4 关于核电风险公众最相信谁的判断.....	41
8.5 心理直觉统计分析.....	42
8.6 公众网络新闻框架认同的统计分析.....	42
8.7 公众信任统计分析.....	43
8.8 公众风险反应的层级回归分析.....	43
8.8.1 公众风险感知的层级回归分析.....	43
8.8.2 风险态度的层级回归分析.....	45
8.8.3 公众行为倾向的层级回归分析.....	47
第九章 讨论与结论.....	49
9.1 网络使用、政治效能与风险反应.....	49
9.2 网络使用、公众信任与风险反应.....	51
9.3 心理直觉与风险反应.....	53
参考文献.....	55
附录.....	61
致谢.....	65

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
Chapter 2 Literature Review and Research Questions.....	4
Chapter 3 Research Methods.....	10
Chapter 4 Intuitive Judgment of the Risk of Nuclear Power by Yuxiao Residents.....	13
Chapter 5 A Framing Analysis on the News Coverage of Nuclear Power.....	17
Chapter 6 A Field Study in Yunxiao County.....	19
6.1 Risk Perception of Local Residents.....	20
6.2 Public Trust and Nuclear Risk Perception.....	23
6.3 Nuclear Risk Distribution and Perception.....	27
6.4 High-Signal Events and Nuclear Risk Perception.....	28
6.5 Media Exposure and Nuclear Risk Perception.....	29
6.6 Risk Communication of Institutions.....	31
Chapter 7 Survey Design and Reliability and Validity Test.....	33
7.1 Survey Design and the Operationalization of Variables.....	33
7.1.1 Measuring Internet Use.....	33
7.1.2 Measuring Psychological Intuitions.....	33
7.1.3 Measuring the Framing of Online News Coverage of Nuclear Power.....	34
7.1.4 Measuring Public Trust.....	34
7.1.5 Measuring Public Reactions to Nuclear Risk.....	35
7.2 Reliability and Validity Test of Pre-Survey.....	35
7.2.1 Reliability Test.....	35
7.2.2 Validity Test.....	35
7.3 Reliability of Formal Survey.....	38
Chapter 8 Survey Data Analysis and Findings.....	39
8.1 Demographics.....	39
8.2 Internet Use.....	39

8.3 Public Reactions to Nuclear Risk.....	40
8.4 People Who Are Most Trusted Regarding Nuclear Risk.....	41
8.5 Psychological Intuitions.....	42
8.6 Public Identification of the News Framing of Nuclear Power.....	42
8.7 Public Trust on Local Government.....	43
8.8 Hierarchical Regression Analysis.....	43
8.8.1 Regression Analysis on Risk Perception.....	43
8.8.2 Regression Analysis on Risk Acceptance.....	45
8.8.3 Regression Analysis on Behavioral Intention.....	47
Chapter 9 Discussion and Conclusion.....	49
9.1 Internet Use, Political Efficacy and Public Reactions.....	49
9.1 Internet Use, Public Trust and Public Reactions.....	51
9.1 Psychological Intuitions and Public Reactions.....	53
Reference.....	55
Appendix.....	61
Acknowledgment.....	65

第一章 引言

自 20 世纪 50 年代前苏联第一座核电站投入运营以来,世界核电的发展一直备受争议。一些国家基于核电高效、清洁、可靠等特点,将核电发展列为国策;而另一些国家则基于核电的潜在风险,谈核色变。1979 年美国三里岛核电事故与 1986 年前苏联切尔诺贝利核电事故对世界核电的发展产生了重大影响,至今仍是公众心中挥之不去的阴影。但两次核电事故并没有使核工业发达国家放弃核电计划。随着世界经济的复苏以及越来越严重的能源、环境与气候变化危机,核电作为清洁能源的优势又重新显现,一些国家相继宣布大规模扩张或采用核电计划。然而,正准备大展拳脚的核电工业在 2011 年 3 月日本福岛核事故之后,再次遭受挫折。

我国自上个世纪 80 年代开始发展核电,目前已形成了浙江秦山、广东大亚湾和江苏田湾等核电基地。截至 2014 年末,我国共有 13 个核电站、共计 22 台机组建成并投入运行。受福岛核电事故的影响,2012 年 10 月国务院做出“十二五”不建内陆核电站的决定(南方日报,2012)。我国是能源消费大国,然而传统的依靠化石燃料的能源生产方式带来了严重的环境问题,特别是持续的雾霾天气引发世界的广泛关注。要解决雾霾问题,必须更多地使用清洁能源,而在各种低碳能源与清洁能源中,核电具有成本低,发电稳定的优势。随着全球变暖共识的加深,核能在日本福岛核事故后作为清洁能源重新回到国际、国内政治经济议程。2014 年 4 月召开的新一届国家能源委员会首次会议上,国务院总理李克强提出:“要在采用国际最高安全标准、确保安全的前提下,适时在东部沿海地区启动新的核电重点项目建设”(新华网,2014)。核能在我国的能源结构中起着至关重要的作用,政策和制度体系已全面关注核安全(Mu et al., 2015)。

仅以福建省为例,在建与拟建的核电站数量已达 5 座。在建的有宁德与福清两座核电站,其中宁德核电站一期 1 号机组已经在 2013 年 4 月投入商业运行;福清核电站 1-3 号机组已进入调试阶段。中国核工业集团投资的国内第一个小堆核电站选址莆田,于 2015 年动工。三明核电站的项目建议书在 2008 年获得通过,后来改变了选址与技术,项目推进曾经遇到困难。2014 年初,漳州核电项目获有关部门批准已经开展前期的基建工作。作为福建省的第三个核电站,它位于福

建省云霄县列屿镇刺仔尾，距离云霄县城直线距离约 19 公里，距漳州市约 75 公里，南距东山县城约 16 公里，到东北方位的厦门直线距离约 86 公里。项目建成后，可就近向闽南“金三角”的厦门、漳州、泉州等地供电。

图 1 漳州云霄核电站地理位置示意图



尽管我国的核电运营一直保持着良好的安全纪录，然而目前在拟建或在建核电站所在的地方网站上都能看到公众忧虑甚至反对核电的声音。如漳州核电站选址云霄县列屿镇，它的东北面是古雷 PX 化工园区，东南面是东山岛，2008 年初 PX 项目从厦门迁址到古雷就触发了东山县规模不小的群体事件，漳州核电站的获批已经牵动了本已不满的东山居民的神经。2013 年 7 月以及 2015 年 4 月古雷 PX 项目发生两次爆炸事故更是动摇了周边居民对政府监管的能力与机制的信心。核电建设单位虽然重视与周边居民的沟通，然而专家对核能的环境风险评估与公众的环境风险感知存在较大分歧。专家强调核辐射危险发生的概率，而公众更关注危险一旦发生之后的影响强度。专家的结论来自实验室数据，依赖危害认定、暴露概率评估、暴露-危害因果关系评估、风险定性等程序判断风险的可接

受性。而影响公众环境风险感知的因素却多样而复杂，如日本福岛核事故等“高信号值”事件、对政府监管与企业自律的不信任、风险与收益的不均衡、对下一代生存环境的焦虑、对核电园区经济依赖的程度、媒体对核技术的污名化、公众的环境价值观，甚至还包括地理脆弱性与国际形势（比如地理位置处于国防前线以及中日钓鱼岛冲突）等因素。这些因素都有可能使公众放大核电站的环境风险，不仅造成公众日常生活的焦虑，影响生活满意度与幸福感，而且有可能演化为群体事件，复制高风险项目“一建就闹、一闹就停”的“什邡困局”（邱鸿峰，2016），影响我国能源结构调整战略的实施。

因此，地方政府必须理解影响在建或拟建核电站周边公众放大核电风险的因素，针对这些放大因素采取必要的风险治理措施，包括风险传播治理，群体事件危机应对治理，围绕公众信任重建、公众参与环境决策、协作解决环境争议等战略目标的风险管理治理，以及跨区域风险沟通治理。本研究以漳州云霄核电站附近（包括列屿镇与云霄县城）的居民为研究对象，采用问卷调查、田野调查与网络论坛内容分析相结合的研究方法，探索影响我国核电站周边公众风险感知、态度与行为倾向的因素与作用机制。特别是探索公众对地方政府的信任对其风险反应的预测效应，以及当地公众的网络接触行为在公众信任与风险反应之间的调节作用。由于核电建设从基建到运作的过程较长，因此本研究旨在促使地方政府理解公众判断环境风险的路径与专家评估路径的差异，建立双向、民主、重视公众经验与文化的风险传播模式，重建核电站周边公众的信任，围绕公众参与环境决策、协作解决环境争议、增进公众信任的环境传播目标，对各种放大核电环境风险的传播机制进行有效治理，从而促使公众更理性地评估风险，管控因风险放大而引发的群体事件，探索生态文明建设与经济建设均衡发展的现实路径，破解核电建设中的“什邡困局”。

第二章 文献综述与研究问题

现代社会面临多样的风险争议，比如由核能生产带来的事故风险，能源消耗带来的社会问题，生物技术引发的道德问题，气候变化造成的难民问题等（Eun et al., 2014）。人类看待风险是基于风险感受（risk as feeling）与风险分析（risk as analysis）这两种基本方式（Slovic & Peter, 2006）。风险感受指个人对危险做出本能和直觉的反应；风险分析则是从逻辑、理性、科学的角度进行风险判断与管理。风险判断路径的差异被认为是造成普通公众与技术专家之间的传播障碍的主要原因。日常生活中的大部分风险判断是由快速、自动的感觉进行处理的。依赖于风险感受做出的风险反应又被称作“情感直觉”，使用这个概念强调的是普通公众在做出风险判断时对情感与直觉的依赖（Slovic, Finucane, Peters & MacGregor, 2002）。研究显示恐惧的情感体验是在诸多环境威胁中影响公众风险感知与风险接受的主要因素（Fischhoff et al., 1978）。1979年三里岛核电事故之后，美国著名风险学者保罗·斯洛维克（Paul Slovic）做了一项关于公众对核能、化工、基因工程等重要技术的风险感知调查，发现核能在大学生与女性中的风险感知最高，而导致他们做出这一判断的主要因素是基于恐惧。他们认为核反应堆爆炸、放射性污染物、核试验等带来的后果具有非自愿性、致命性、全球灾难性、令人恐惧、难以控制、殃及下一代等特点，导致人们对核能形成更高的风险感知。相比之下，抽烟、交通事故等年死亡率最高的风险，却因为属于自愿行为而没有受到普通公众的重视。由此斯洛维克开启了预测公众风险感知的“心理测量范式”，并认为心理测量研究最重要的贡献就是承认公众的态度与感知有智慧的一面也有错误的一面，他们对风险的基本概念比专家更加丰富，并且反映了合法的关注，而这些关注却常常被专家的风险评估所忽视。除非风险传播与风险感知是一个双向过程，每一方都尊重另一方的洞见与智慧，否则通过风险传播影响风险感知的努力注定要失败。

近年来，新建核设施的提案让居民产生了担忧、消极态度和邻避效应。除了心理直觉因素外，人口学特征对公众风险反应的预测效应也是风险传播学者关注的焦点。大量研究发现，对于高风险或是被污名化的技术，越靠近新建设施选址的居民表现出越高的关注和越强烈反对（Lima, 2004; Lima & Marques, 2005;

Vorkinn & Riese, 2001)。居民表达担忧与反对的一个可能的解释是基于不确定性、不信任感、缺乏控制等感觉之上，而非因为暴露于技术风险（Wakefield & Elliott, 2000）。相反，在已建成设施附近的居民，则表现出较低的担忧与较高的接受度（Baxter & Lee, 2004; Bisconti Research, 2007a, 2007b）。这可能是因为已建成的核电站尚未没有发生重大事故（Parkhill et al., 2010），并且人们熟悉当地核电设施、认识核电站工作人员、意识到核电带来的经济利益（Baxter & Lee, 2004; Burningham & Thrush, 2004）。从性别看，格林伯格（Greenberg, 2013）研究指出男性与女性存在风险感知上的差异。女性对环境议题的关注高于男性，尤其是当环境对人类健康和安全造成影响的时候（Blocker & Eckberg, 1989; Bord & O'Connor, 1997）。从年龄上看，研究显示总体上年轻人比老年人更关注环境议题（Buttel, 1979; Mohai & Twight, 1987），更反对核能（Pew Research Center, 2011a, b）。从收入看，高收入群体比低收入群体更支持核能（Greenberg & Truelove, 2011），且更支持减少温室气体排放的政策（Bannon et al., 2007）。此外，研究者认为教育与核电风险感知有关，部分公众反对核能可能是因为他们对核能缺乏了解。公众拥有多少核电知识取决于他们获取知识的意愿和教育水平，同时也受政府政策因素影响，如政府是否提供获取知识的渠道。有研究发现对核技术充分的了解有利于人们客观地判断核电的风险和利益，且能降低人们对核电的焦虑感（Kim et al., 2014），女性和老年人一般来说对核能了解较少，因此更惧怕危险和灾害（Yim & Vagenov, 2003）。

公众对核电风险的关注很大程度上是由重大核电事故引发的，比如 1979 年美国的三里岛核电事故，1986 年前苏联的切尔诺贝利核电事故，以及 2011 年日本福岛核电事故，卡斯帕森（Kasperson et al., 1988）等人称之为“高信号值”事件，即事故被公众视为核电技术还没有为科学界所完全掌握的信号。这些事故对区域、国家乃至全球范围内的经济、环境、民众生理和心理造成不同程度的影响（Marco et al., 2014）。新闻媒介被视为公众了解科学、技术和风险的主要渠道（National Science Board, 2012）。媒体报道在很大程度上塑造了公众的风险感知，媒体成为风险传播中影响风险感知的重要因素（Perko, 2014; He G et al., 2014），无论是媒体提供警示性信息还是安抚性信息，都折射出社会对风险信息的讨论和认知（Wilkins & Patterson, 1987）。鲍威尔（Powell, 1996）将风险信息分为风险相

关的信息与为降低风险而采取的措施，信息类型会影响受众的风险感知(Hardin,2006)，风险相关的信息可以增加风险感知，而防范措施信息可以降低风险感知(时勘、范红霞、贾建民，2003)。大量的媒介报道影响了公众对于事件严重性的认知，媒介接触越频繁，公众产生越高的风险感知(Mazur,2006)。一项针对三里岛核事故、切尔诺贝利核事故和福岛核事故发生后两周内的媒介报道的研究显示，核电被表征为一个极具风险的技术，这可能导致公众忽视核电其他方面的特性(Ramana,2011)。然而，福岛核电事故的媒介报道与以往重大核电事故的报道有许多不同之处。弗里德曼(Friedman,2011)发现虽然在切尔诺贝利与三里岛核事故发生之后，纸媒和广播都进行大量的报道，但是报道速度和数量远逊于福岛核事故报道，这在很大程度上归因于互联网和社交媒体的发展。社交媒体成为影响受众风险感知的重要因素，网民高频度地接触社交媒体获取风险相关信息会加重其风险感知，这是因为社交媒体的互动性进一步促进了风险的传播与扩散(薛可、王丽丽、余明阳，2015)。互联网的出现推翻了大众媒体和政治精英对信息的把关(Kettl,&Donald,2000)。马修斯(Mathews,1997)认为互联网等新技术带来的信息传播模式的变化打破了政府在信息收集与管理上的垄断地位，随之而来的是信息参与者的增多和信息掌控者的减少。网络社区成员的信息积累，所导致的公众自我赋权，最终会降低官方权威(Brainard,2003)。网络传播的上述特性都有可能使网民因接触到更多的非官方信息而导致其放大某种技术的环境与健康风险。

伴随着复杂技术以及科学方法的发展，个体的风险经验逐渐被风险信息所取代，个体对风险的控制也逐渐被风险管理机构所取代，因此人们比以往更看重他们赖以获取风险信息的机构的可信度(Zimmerman,1987; Johnson,1999; Breakwell, 2007)，公众信任与风险感知的关系得到风险传播学者的重视。信任是指人们愿意去相信那些负责做出决策、进行科技管理与政策实施的机构或个人的程度(Siegrist & Cvetkovich, 2000)。德国风险传播学者奥特温·雷恩(Renn,2008)认为公众信任是基于公众对政府能力、客观、公平、一致、真诚、信念和同情等方面的评价而形成的相对稳定的心理定势。而其它学者认为正直、透明、关心、公平、诚信、公开、责任感和可靠性是信任的组成因素(Denhardt, 2002; Poortinga & Pidgeon, 2003; Upham & Shackley, 2006; Walker et al., 2008)。研究发现科学家

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.